

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-335366

(43)公開日 平成 5 年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 0 1 L 21/60

識別記号 庁内整理番号  
3 0 1 C 6918-4M  
B 6918-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-163656

(22)出願日 平成 4 年(1992) 5 月29日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72)発明者 前原 和明

東京都港区芝 5 丁目 7 番 1 号 日本電気株  
式会社内

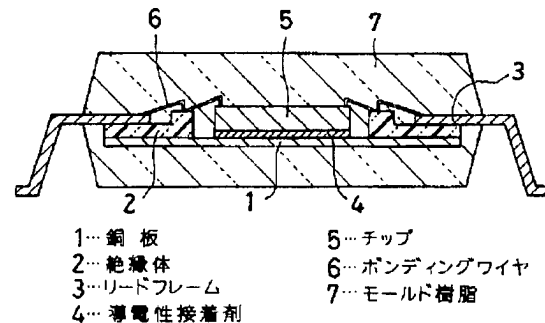
(74)代理人 弁理士 尾身 祐助

(54)【発明の名称】 半導体装置

(57)【要約】

【目的】 半導体装置の樹脂封止工程において、ボンディングワイヤが樹脂により変形されて、隣接のワイヤ同士が接触するのを防ぐ。

【構成】 銅板 1 上に、絶縁体 2 を介してリードフレーム 3 を、また導電性接着剤 4 を介してチップ 5 を固着する。チップ 5 上のパッドとリードフレーム 3 とをボンディングワイヤ 6 で接続する際に、絶縁体 2 上を中継点として用いる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁体上にリードフレームが固定され、半導体素子上のパッドと前記リードフレーム間がボンディングワイヤにより接続され、全体がモールド樹脂により封止されている半導体装置において、前記ボンディングワイヤが、前記リードフレーム-前記半導体素子間において、前記絶縁体上にもボンディングされていることを特徴とする半導体装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体装置に関し、特に樹脂封止された半導体装置に関する。

【0002】

【従来の技術】多層リードフレームを用いた半導体装置では、チップおよびリードフレームが銅板上に固着されることが多い。即ち、図3に示されるように、銅板1上に絶縁体2を介してリードフレーム3が固着され、銅板1の中央には導電性接着剤4を介してチップ5が搭載される。そして、チップ5-リードフレーム間をボンディングワイヤ6により接続した後、全体をモールド樹脂7により封止している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の半導体装置では、チップとリードフレーム間が直接ボンディングワイヤにより接続されているため、ボンディングワイヤが長い場合には、樹脂封止の際にボンディングワイヤが変形してしまい、隣り合うボンディングワイヤ同士が接触してしまうという問題点があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の半導体装置は、金属板の中央にチップが搭載され、その周辺に絶縁体を介してリードフレームが固着され、全体がモールド樹脂により封止されたものであって、チップ-リードフレーム間を接続するボンディングワイヤは、チップ-リードフレーム間の途中で絶縁体上にもボンディングされている。

【0005】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は、本発明の第1の実施例を示す断面図である。この半導体装置は、次のようにして組み立てられる。銅板1に、予めリードフレーム3が固着されている絶縁体2を接着剤を用いて接着する。この絶縁体2の内側部分には突起が形成されており、この突起上にはメタライズ層が形成されている。

2

【0006】次に、銅板1上に導電性接着剤4を用いてチップ5をマウントする。次いで、ボンディングワイヤ6を用いてチップ上のパッド-絶縁体2上のメタライズ層-リードフレーム3の順にボンディングを行い、最後にモールド樹脂7にて封止を行う。

【0007】このように構成された半導体装置では、ボンディングワイヤが中継点を經由しているためフライイングワイヤ長が短くなり、変形されにくくなる。そのため、モールド工程でのワイヤ変形による短絡事故が激減し歩留りが向上する。

【0008】本実施例では、絶縁体2に突起を設けて絶縁体のボンディング面と、チップやリードフレームのボンディング面との高低差を少なくしている。この構成によりフライイングワイヤ長をより短くすることができ、また、ボンディング工程も容易化される。リードフレームが多層リードフレームであるとき、リードフレームの面に合わせて絶縁体の突起の表面にも凹凸を作ることができる。

【0009】図2は、本発明の第2の実施例を示す断面図である。本実施例は、絶縁体2上で2回ワイヤボンディングを行っている点が先の実施例と相違しているが、その他の点では同様である。

【0010】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の半導体装置は、チップ-リードフレーム間のワイヤボンディングを、リードフレームが固着された絶縁体を中継点として行うものであるため、本発明によれば、ボンディングワイヤのフライイングワイヤ長を短くすることができる。従って、本発明によれば、樹脂封止の際のボンディングワイヤの変形を抑制することができ、隣接するボンディングワイヤ同士が接触するという事故を防止することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例の断面図。

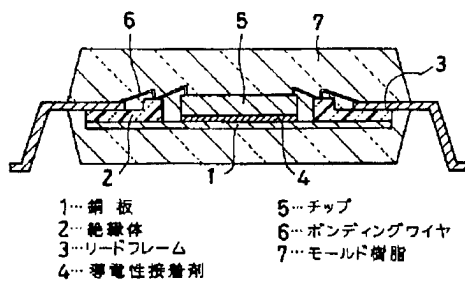
【図2】 本発明の第2の実施例の断面図。

【図3】 従来例の断面図。

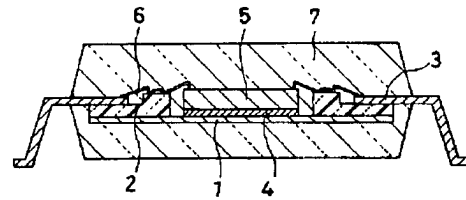
## 【符号の説明】

- 1 銅板
- 2 絶縁体
- 3 リードフレーム
- 4 導電性接着剤
- 5 チップ
- 6 ボンディングワイヤ
- 7 モールド樹脂

【図1】



【図2】



【図3】

